

NOTRE GAMME PAR DES TECHNICIENS POUR LES TECHNICIENS



Tirer le meilleur parti de votre projet: www.reichelt.com

Uniquement le meilleur pour vous - provenant de plus de 1500 marques

Nos responsables produits sont employés par Reichelt depuis de nombreuses années et connaissent les exigences de nos clients. Ils rassemblent une large gamme de produits de qualité, à la fois parfaits pour les besoins dans les domaines de la recherche et du développement, la maintenance, l'infrastructure informatique et la production en petites séries et adaptés pour les fabricants.

Cartes de développement pour votre projet

Les cartes de développement sont idéales pour réaliser différents projets électroniques personnels à un coût raisonnable. Que ce soit pour réaliser des centres multimédias, l'automatisation domestique, la surveillance du réseau ou d'autres projets IoT, les ordinateurs monocarte offrent d'innombrables possibilités grâce à leur conception compacte et à leur compatibilité avec les langages de programmation modernes.

Bundle NVIDIA Jetson Nano 1010

Le NVIDIA® Jetson Nano est l'entrée idéale dans le monde du Machine Learning et fournit jusqu'à 472 GFLOPS de puissance de calcul grâce à ses réseaux neuronaux.

- 4x 1,4 GHz, 4 Go de RAM
- boîtier et refroidissement inclus



Référence:
JETSON NANO 1010

231,43
(192,86)

seeed

Le Raspberry Pi All-In-Bundle de reichelt

Le Raspberry Pi 4 Bundle contient tout le nécessaire pour pouvoir démarrer immédiatement. Mettez en œuvre des projets tels que le lecteur multimédia HD, la radio Internet, le serveur de webcam, l'automatisation de la maison ou utilisez-le simplement pour naviguer sur Internet de manière générale !

Le bundle inclut :

- le Raspberry Pi 4 B 8 Go
- un boîtier de haute qualité et tendance
- un puissant bloc d'alimentation USB-C
- une carte microSD de 16 Go (classe 10) avec NOOBS préinstallé
- un refroidisseur 4 pièces pour Raspberry Pi



Référence:
RPI 4B 8GB ALLIN

112,22
(93,52)



reichelt
elektronik – The best part of your project

reichelt
elektronik **MAGAZINE**

Découvrir et explorer –
Cartes de développement
pour votre projet

A lire ►
<https://rch.lt/MG797f>



RASPBERRY PI, ARDUINO & CO.

CARTES DE DÉVELOPPEMENT POUR VOTRE PROJET

Découvrez maintenant ►
<https://rch.lt/boards-fr>



Types de paiement :

PRIX DU JOUR! Prix à la date du: 16. 4. 2024

Excellent rapport qualité prix

Plus de 150 000 produits sélectionnés

Livraison fiable - depuis l'Allemagne dans le monde entier

www.reichelt.com

Assistance téléphonique: +49 4422 955 363

reichelt
elektronik – Tirer le meilleur parti de votre projet

Les réglementations légales en matière de résiliation sont applicables. Tous les prix sont indiqués en € TVA légale incluse, frais d'envoi pour l'ensemble du panier en sus. Seules nos CGV sont applicables (sur le site <https://rch.lt/CG-FR> ou sur demande). Semblables aux illustrations. Sous réserve de coquilles, d'erreurs et de modifications de prix.
reichelt elektronik GmbH, Elektronikring 1, 26452 Sande (Allemagne), tél. +33 9 75 18 03 04

47^{ème} année n° 507
mai-juin 2024
ISSN 0181-7450

N° de TVA Intracommunautaire : FR90319937454

Dépôt légal : mai 2024
CPPAP 1125 T 83713
Directeur de la publication : Donatus Akkermans

Elektor Magazine est publié 8 fois par an par
PUBLITRONIC SARL - c/o Regus Roissy CDG
1, rue de la Haye - BP 12910
FR - 95731 Roissy CDG Cedex
www.elektor.fr | www.elektermagazine.fr

Pour toutes vos questions : service@elektor.fr

Devenez membre : www.elektermagazine.fr/abo

Publicité : Ouafae Hassani
Tél. : +31 (0)6 41312932
ouafae.hassani@elektor.com
www.elektermagazine.fr/publicite

Tarifs Annuels :
France 1 an 129,95 € (8 numéros)

Droits d'auteur
© 2024 Elektor International Media B.V.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 mars 1957 -art. 40 et 41 et Code Pénal art. 425).

Certains circuits, dispositifs, composants, etc. décrits dans cette revue peuvent bénéficier de droits propres aux brevets; la Société éditrice n'accepte aucune responsabilité du fait de l'absence de mention à ce sujet. Conformément à l'art. 30 de la Loi sur les Brevets, les circuits et schémas publiés dans Elektor ne peuvent être réalisés que dans des buts privés ou scientifiques et non commerciaux. L'utilisation des schémas n'implique aucune responsabilité de la part de la Société éditrice. La Société éditrice n'est pas tenue de renvoyer des articles qui lui parviennent sans demande de sa part et qu'elle n'accepte pas pour publication. Si la Société éditrice accepte pour publication un article qui lui est envoyé, elle est en droit de l'amender et/ou de le faire amender à ses frais; la Société éditrice est de même en droit de traduire et/ou de faire traduire un article et de l'utiliser pour ses autres éditions et activités, contre la rémunération en usage chez elle.

Imprimé aux Pays-Bas par Seneffeler Misset,
Mercuriusstraat 35, 7006 RK Doetinchem

Distribué en France par M.L.P. et en Belgique par
A.M.P.



Jens Nickel

rédacteur en chef d'Elektor Magazine



Assez classique

Ce numéro est consacré au thème « test et mesure », et nous savons, grâce aux retours de nos lecteurs, qu'il s'agit d'un domaine qui suscite un vif intérêt parmi nos membres. Plusieurs facteurs contribuent à cette popularité. Tout d'abord, ce numéro cible spécifiquement les électroniciens classiques (et je dis « classiques » avec un profond respect). Les circuits de mesure et de test sont très souvent analogiques, et requièrent l'usage de nombreux composants (discrets). Sélectionner les composants adéquats demande une expertise considérable et permet la création de montages innovants. Dans un monde où le prototypage devient de plus en plus rapide, il est essentiel de préserver ces connaissances. En plus de leur valeur éducative (et de leur potentiel à captiver), les projets présentés dans ce numéro ont également des applications pratiques, notamment dans l'environnement privilégié des électroniciens : leurs propres laboratoires. Elektor a une longue tradition dans ce domaine. En 1978, Elektor a publié l'article « TV Scope » un projet permettant de transformer un téléviseur en oscilloscope. À cette époque, c'était un projet marquant, permettant d'économiser une somme considérable grâce à une approche DIY. Rares sont les lecteurs qui envisageraient aujourd'hui de construire leur propre oscilloscope. Cependant, nos auteurs parviennent toujours à identifier des niches sur le marché ou au moins des situations où le bricolage électronique est avantageux. Jetez un coup d'œil au générateur de référence 10 MHz (page 96), vous trouverez d'autres exemples dans ce numéro. Je tiens aussi à recommander tout particulièrement l'article de mon collègue Jean-François Simon, qui, fort de son expérience en service de réparation, offre un aperçu pratique et précieux sur le test des composants. (page 26).



Proposez une contribution à Elektor!

Vos propositions sont les bienvenues ! Vous souhaitez proposer un article, un tutoriel vidéo ou une idée de livre ? Consultez le guide de l'auteur et la page de soumission d'Elektor :

www.elektermagazine.com/submissions



Elektor Labs : idées et projets

La plateforme Elektor Labs est ouverte à tous. Publiez des idées et des projets électroniques, discutez des défis techniques et collaborez avec les autres.

www.elektermagazine.fr/labs

notre équipe

Rédacteur en chef : Jens Nickel | **Rédaction :** Asma Adhimi, Roberto Armani, Eric Bogers, Jan Buiting, Stuart Cording, Rolf Gerstendorf (RG), Ton Giesberts, Ouafae Hassani, Hedwig Hennekens, Saad Imtiaz, Alina Neacsu, Dr. Thomas Scherer, Jean-François Simon, Clemens Valens, Brian Tristam Williams | **Contributeurs réguliers :** David Ashton, Tam Hanna, Ilse Joostens, Prof. Dr. Martin Ossmann, Alfred Rosenkränzer | **Maquette :** Harmen Heida, Sylvia Sopamena, Patrick Wielders | **Des questions techniques :** redaction@elektor.fr